

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini bangsa Indonesia sedang giat melaksanakan pembangunan, termasuk pada pembangunan fisik yang mendapat perhatian seksama. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan persiapan yang lebih baik dalam merencanakan suatu bangunan, supaya diperoleh hasil bangunan yang sesuai dengan rencana.

Segi sarana fisik, salah satunya adalah berdirinya bangunan (gedung). Gedung tersebut harus dirancang dengan sebaik-baiknya dan disesuaikan lahan yang tersedia, memenuhi standar bangunan dan dapat dimanfaatkan secara optimal. Konstruksi harus dibuat aman dari kerusakan akibat gempa.

Gedung pusat perbelanjaan merupakan tempat pelaksanaan penjualan dan pembelian kebutuhan masyarakat, maka dengan melihat fungsi tersebut sangat diperlukan toserba pada tempat yang strategis yaitu pada pusat kegiatan ekonomi dan perdagangan. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam perencanaan gedung toserba yaitu kondisi lingkungan, faktor ekonomis, faktor psikologis, faktor keamanan dan pemanfaatan lahan secara optimal.

Yogyakarta merupakan daerah dengan wilayah yang rawan terhadap gempa, sehingga dalam perencanaan gedung empat lantai satu basement dimaksudkan guna mengoptimalkan lahan yang ada, sehingga penambahan basement dapat berfungsi sebagai tempat parkir.

Pada perencanaan Gedung Pusat Perbelanjaan Empat Lantai Satu *Basement* ini, lantai di atas tanah keras di wilayah gempa 3 dimana perhitungan strukturnya didasarkan pada Kode Baru 2002 (Pedoman Perencanaan Gedung Tahan Gempa) dengan prinsip *daktail* penuh ($R = 8.5$). Dengan prinsip tersebut, diharapkan struktur mampu mengalami simpangan pasca elastik pada saat mencapai kondisi di ambang keruntuhan yang paling besar, yaitu dengan mencapai nilai faktor daktilitas sebesar 5.3. Prinsip daktilitas tingkat 3 yang dipakai tersebut didasarkan pada Draft SNI-02-XXXX-2002, dan juga didasarkan pada peraturan-peraturan

lainnya yang berlaku di Indonesia. Gedung Pusat Perbelanjaan Empat Lantai Satu *Basement (Mall)* ini akan direncanakan dengan prinsip *daktail* penuh. Perencanaan ini ditekankan pada pekerjaan struktur bangunan sipil (pekerjaan sipil) yang meliputi perencanaan dan perhitungan struktur beton (balok, kolom, plat lantai dan tangga) serta perencanaan struktur pondasi.

B. Tujuan dan Manfaat Perencanaan

Tujuan perencanaan ini adalah untuk merencanakan struktur gedung tahan gempa yang sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku di Indonesia, karena Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap gempa. Perencanaan Gedung Pusat Perbelanjaan Empat Lantai Satu *Basement (Mall)* ini juga bertujuan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, pendapatan daerah dan juga untuk memudahkan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat di sekitarnya, baik dari golongan kecil, menengah dan elite. Sarana gedung tersebut harus didesain secara matang agar dapat digunakan sebaik-baiknya dan memberikan kenyamanan bagi para pemakainya.

Perencanaan Gedung Pusat Perbelanjaan (*Mall*) ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perancang struktur, dan bagi masyarakat/pengguna bangunan.

Bagi perancang struktur, perencanaan ini dapat dipakai sebagai pedoman atau masukan, yaitu sistem perencanaan dengan prinsip *daktail* penuh (prinsip daktilitas tingkat 3), dengan memperhatikan beban – beban yang bekerja pada struktur portal meliputi beban mati, beban hidup dan beban gempa, sedangkan bagi masyarakat (pengguna gedung), dapat merasa aman karena gedung yang ditempati dirancang tahan gempa.

C. Batasan Masalah

Perencanaan Gedung Pusat Perbelanjaan ini dibatasi pada segi perencanaan struktur inti portal, yaitu analisis struktur terhadap perencanaan lantai basement, plat lantai, balok, kolom dan pondasi dengan *daktail* penuh. Agar tidak terjadi perluasan pembahasan, maka diberi batasan-batasan sebagai berikut :

1. Peraturan-peraturan

Peraturan-peraturan yang digunakan untuk perhitungan struktur yaitu peraturan-peraturan yang secara umum digunakan di Indonesia, antara lain :

- a). Kode baru 2002 (Pedoman Perencanaan Gedung Tahan Gempa).
- b). Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung (PPIUG), 1983.
- c). Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Rumah dan Gedung (PPKGURG), 1987.
- d). Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung, SK SNI T-15-1991-03.

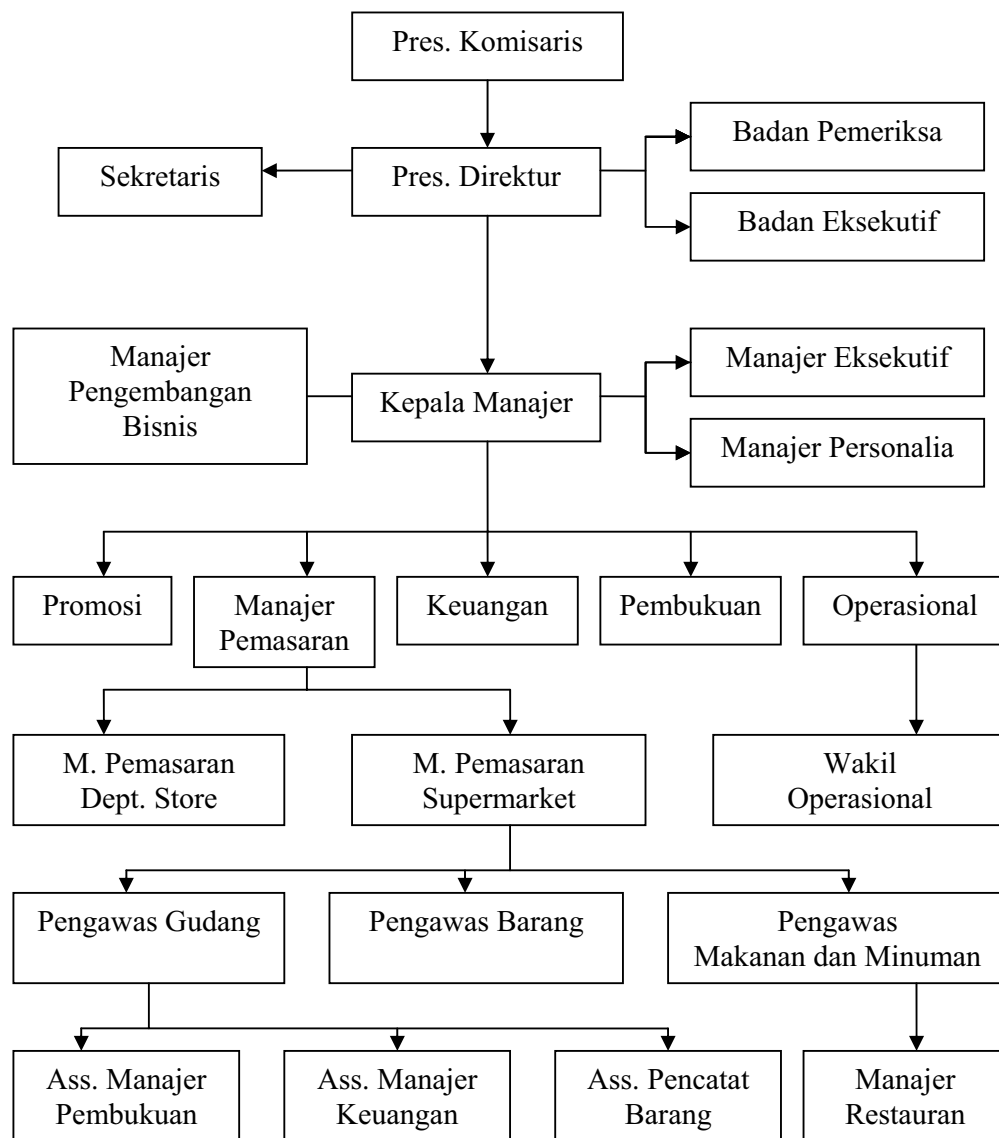
2. Perhitungan dan pembahasan

Perhitugan dan pembahasan dalam perencanaan Gedung Pusat Perbelanjaan Empat Lantai Satu *Basement* ini meliputi :

- 1). Gedung terdiri dari empat tingkat dengan atap terbuat dari plat beton, ditambah adanya *basement* yang berfungsi sebagai tempat parkir.
- 2). Lokasi gedung dibangun di Yogyakarta (wilayah gempa 3).
- 3). Fungsi gedung sebagai Pusat Perbelanjaan (kebutuhan masyarakat).
- 4). Digunakan mutu beton $f_c' = 30$ MPa, mutu baja $f_y = 420$ MPa, berat volume beton = 24 kN/m^3
- 5). Gedung direncanakan tahan gempa dengan prinsip *daktail* penuh berdasarkan kode Baru 2002 (Pedoman Perencanaan Gedung Tahan Gempa).
- 6). Dipakai pondasi tiang pancang persegi empat
- 7). Daya dukung tanah = 200 k.Pa
- 8). Perhitungan perencanaan beton menggunakan prinsip daktilitas penuh sesuai dengan SK SNI-15-1991-03.
- 9). Analisa mekanika dengan menggunakan program SAP 2000 v 9. 0.3.
- 10). Penggambaran denah dan portal as menggunakan program AutoCAD 2002
- 11). Beban mati dan beban hidup dihitung berdasarkan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG-1983).
- 12). Struktur atap dengan plat beton dengan ukuran tebal plat 10 cm.

D. Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam perencanaan pusat perbelanjaan (toserba) ini dimaksudkan untuk mengkoordinir sekelompok orang yang bekerja di dalamnya. Struktur organisasi pada perencanaan ini mengambil data dari struktur organisasi pusat perbelanjaan “*RITA MALL*” di jalan raya pantura Tegal. Bagan Struktur organisasi dapat dilihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1. Struktur organisasi pusat perbelanjaan “*RITA MALL*”